

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

H 0 1 R 11/12

識別記号

F I

H 0 1 R 11/12

E

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平9-216801

(22) 出願日

平成9年(1997) 8月11日

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72) 発明者 松岡 宏幸

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電  
装株式会社内

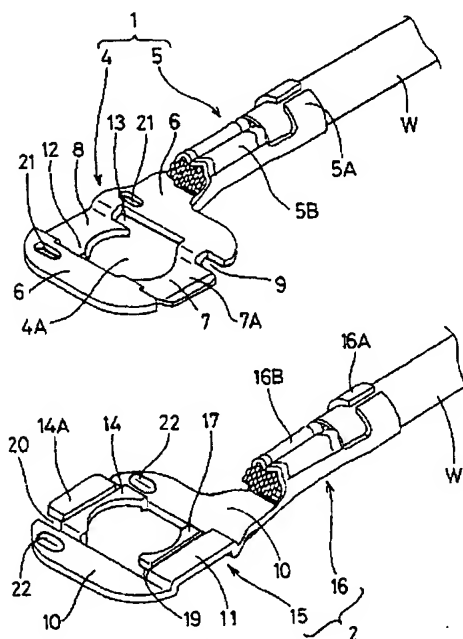
(74) 代理人 弁理士 後呂 和男 (外1名)

## (54) 【発明の名称】 組合せ端子金具

## (57) 【要約】

【課題】 簡易な構造かつ、長期間に渡って締め付けられても拡開変形することがない組付け端子金具を提供すること。

【解決手段】 端子本体1の組付部4には、取付孔4Aを挟んで一対の板状重ね合わせ部6が備えられる。この板状重ね合わせ部6の突出部12よりの位置には、ロック孔21が形成される。ロック孔21の開口縁には全周に沿って面取りがなされて、接合面21Aが設けられる。一方、端子本体1に組付け可能に構成される他方側の端子本体2には、ロック孔21の径よりも大きな径を備えたロック突部22が打ち出し形成される。ロック突部22の立上り部分には全周に沿ってテーパ面22Aが設けられている。両端子本体1, 2が組付けられると、ロック孔21にロック突部22が凹凸係合してロックすると共に、接合面21Aとテーパ面22Aとによって面当たりとなり端子同士の接点も兼ねる。



1, 2...端子本体

21...ロック孔 (ロック部)

22...ロック突部 (ロック部)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 それぞれが板状に形成された端子本体を備えた複数個の端子金具を、前記端子本体同士が重なり合う状態で組み合わせ可能とする組合せ端子金具であって、

組み合わせられる端子本体の対向面には、相互に凹凸嵌合して端子本体同士を組み合わせ状態に保持しかつ端子本体同士の接点部を兼ねるロック部が配されていることを特徴とする組合せ端子金具。

【請求項2】 前記ロック部は、一方の端子本体から突出するロック突部と、他方の端子本体において前記ロック突部より小さめの孔径をもって開口し前記ロック突部と密嵌可能なロック孔とから構成されていることを特徴とする請求項1記載の組合せ端子金具。

【請求項3】 前記ロック突部は、前記ロック孔の開口縁に対しその裾野部分にて接触するようにテーパ状に形成される一方、ロック孔の開口縁はこのテーパ面に適合して密着可能とする面取りが施されていることを特徴とする請求項1または2記載の組合せ端子金具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、組合せ端子金具に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】図8及び図9は、特開平9-161872号に記載されている端子金具100、101を示したものである。この端子金具100、101は、例えば複数の機器に個別に接続されたアースを自動車のボディ105などに取り付ける場合に用いられるものである。端子金具100、101同士を左右方向から重ね合わせるようにして一体に組み付け、それをボディ105から突設されたボルト106にナット107を用いて固着する。

【0003】端子金具100、101には端子同士の組付け状態を保持するための係止突部102と係止凹部103とが備えられている。また、これらの組付け保持用のものに加えて、下側の端子金具101からは貫通孔108を挟んで一對の突部104が細長い溝状に打ち出し形成されている。両端子金具100、101を組み付けたときには、この突部104が上側の端子金具100の下面を押圧するために両端子の接触信頼性が向上するというものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記の端子金具では両端子金具の組み付け保持の部分と接点としての部分とが、別途配されている。端子構造の複雑化によってプレス金型も複雑化する。また、端子金具100、101を組合せてボルト106とナット107とで締め付けた状態とすると、長期間に渡って突部104が端子金具100、101を拡開変形する方向（図9において矢

印Aに示す方向）に押し付けるため、変形してしまうおそれがあった。

【0005】本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、その目的は、簡易な構造かつ、長期間に渡って締め付けられても拡開変形することがない組付け端子金具を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するための請求項1の発明に係る組合せ端子金具は、それぞれが板状に形成された端子本体を備えた複数個の端子金具を、前記端子本体同士が重なり合う状態で組み合わせ可能とするものであって、組み合わせられる端子本体の対向面には、相互に凹凸嵌合して端子本体同士を組み合わせ状態に保持しかつ端子本体同士の接点部を兼ねるロック部が配されていることを特徴とする。

【0007】請求項2の発明は、請求項1記載のものであって、前記ロック部は、一方の端子本体から突出するロック突部と、他方の端子本体において前記ロック突部より小さめの孔径をもって開口し前記ロック突部と密嵌可能なロック孔とから構成されていることを特徴とする。

【0008】請求項3の発明は、請求項1または2記載のものであって、前記ロック突部は、前記ロック孔の開口縁に対しその裾野部分にて接触するようにテーパ状に形成される一方、ロック孔の開口縁はこのテーパ面に適合して密着可能とする面取りが施されていることを特徴とする。

## 【0009】

【発明の作用および効果】請求項1の発明によれば、端子本体同士を組み合わせると、ロック部が凹凸嵌合して端子本体同士が組合せ状態に保持される。このとき、ロック部は、端子本体同士の接点部としても機能する。このように、ロック部が端子本体同士の組合せ保持と接点とを兼ねる構造としてあるため、従来のようにロック用の部分と接点用の部分との二つのものを設ける必要がない。また、ロック部は凹凸嵌合するため、従来のように組合せ後の端子本体が拡開変形する方向に力を受けない。

【0010】請求項2の発明によれば、端子本体同士を組み合わせると、ロック突部が、このロック突部より小さめの孔径のロック孔に嵌まり込む。このため、凹凸接続が確実になされる。

【0011】請求項3の発明によれば、ロック孔の開口縁は面取りがなされており、この面取りされた部分がロック突部のテーパ面に密着する。このように、ロック突部とロック孔とは面接触しつつ係合するため、導通信頼性の向上に寄与する。

## 【0012】

## 【発明の実施の形態】

<第1実施形態>次に、本発明の第1実施形態について

て、図1～図4を参照しつつ説明する。本実施形態においては、二つの端子本体1、2を組み付けて、これを、接地されたアース用のパネル（図示せず）に取り付ける構成とした組合せ端子金具3について説明する。

【0013】第1端子本体1は導通性の金属板材を曲げ加工して成形されており、組付部4と電線接続部5とを備えている。このうち、組付部4は第1端子本体1と第2端子本体2とを組み付けるためのもので、その中心部分にはボルト（図示せず）に取り付けるための取付孔4Aが備えられている。組付部4は、この取付孔4Aを挟むようにして互いに間隔を空けて平行に並ぶ二つの平坦な板状重ね合わせ部6と、この両板状重ね合わせ部6の両端部を連結するように配された板状の連結部7、8とからなる。両板状重ね合わせ部6は互いに同一高さにされる一方、両連結部7、8は板状重ね合わせ部6からほぼ板厚分の厚さだけ低くなるよう、段差をもって形成されている。

【0014】一方の連結部7は取付孔4Aとは反対側へ面一状に延出された外れ規制部7Aが設けられており、この外れ規制部7Aと板状重ね合わせ部6との間には外側に開口する逃がし溝9が設けられる。この逃がし溝9には、両端子本体1、2が組み付けられるときに、第2端子本体2側の板状重ね合わせ部10と連結部11との連続部分が入り込む。また、他方の連結部8には、取付孔4A側へ面一状に延出する突出部12が形成されている。この突出部12と板状重ね合わせ部6との間には逃がし溝13が設けられ、ここには第2端子本体2の板状重ね合わせ部10と連結部14とが連続する部分が入り込む。

【0015】連結部7と突出部12とが対向する縁部には、同心同径の円弧が成形されており、この円弧と同心同径の仮想円に対して両板状重ね合わせ部6の側縁が接するように配される。これらの縁部によって囲まれた空間が取付孔4Aとされる。両板状重ね合わせ部6のそれぞれには、連結部8の側方にロック孔21が板面を上下に貫通して設けられる。ロック孔21は略楕円形状に形成されており、長径側を板状重ね合わせ部6の長さ方向に沿わせている。また、ロック孔21の開口縁のうち、下面側（第1端子本体1と第2端子本体2とが対向する面側）には全縁に沿って面取りがなされて下方へ拡開する接合面21Aが形成される。

【0016】上記した組付部4には、電線接続部5が一体に成形されている。つまり、電線接続部5は、一方の板状重ね合わせ部6における連結部8側の端部側縁から板状重ね合わせ部6の長さ方向に対して直角な方向へ延出して設けられる。この電線接続部5はインシュレーションバレル5Aとワイヤバレル5Bとを備えており、このうちインシュレーションバレル5Aは電線Wを被覆面の外方から圧着し、ワイヤバレル5Bは電線Wの芯線を圧着する。

【0017】一方、第2端子本体2は導通性の金属板材を曲げ加工して成形されており、組付部15と電線接続部16とを備えて構成される。組付部15は、第1端子本体1の組付部4を上下反転させた構成とされている。このため、第1端子本体1と第2端子本体2とを組み付けるときには、板状重ね合わせ部10が第1端子本体1の板状重ね合わせ部6の下面側に重ね合わされるとともに、連結部11、14がそれぞれ第1端子本体1の連結部7、8の上面側に重ね合わされるようになっている。第2端子本体2の組付部15の中央には取付孔15Aが、第1端子本体1の取付孔4Aと整合するように設けられている。また、連結部11には取付孔15A方向に突出部17が形成されており、この突出部17と板状重ね合わせ部10との間には逃がし溝19が形成される。他方の連結部14からは、外側に向かって外れ規制部14Aが延出されており、この外れ規制部14Aと板状重ね合わせ部10との間には、逃がし溝20が形成されている。

【0018】板状重ね合わせ部10のうち、連結部14の側方にはロック突部22が突設される。ロック突部22は第1端子本体1と第2端子本体2とが組み合わされる面側に向かって打ち出し形成されており、第1端子本体1のロック孔21の位置に合わせて設けられる。ロック突部22は略楕円形状とされており、その長径を板状重ね合わせ部10の長さ方向に沿わせて配置される。ロック突部22を側面から見ると、その立ち上がり部分は全周に沿ってテーパ状にされたテーパ面22Aとされており（図3を参照）、その径はロック孔21の径よりもやや大きくされる。このため、ロック突部22がロック孔21に係合するときには、テーパ面22Aと接合面21Aとによって、全周に沿って面当たり可能とされる。

【0019】電線接続部16は、一方の板状重ね合わせ部10における連結部11側の端部側縁から板状重ね合わせ部10の長さ方向に対して直角な方向へ延出して設けられており、インシュレーションバレル16Aとワイヤバレル16Bとを備え、それぞれ電線Wの被覆部分と芯線部分を圧着する。第2端子本体2を第1端子本体1と組み付けたときには、両電線接続部5、16は平行に並ぶようになる。

【0020】次に、第1端子本体1と第2端子本体2との組付け手順について説明する。第1端子本体1を第2端子本体2の上方に配置し、双方の連結部7、14を互いに相手側の取付孔4A、15Aの内側に入り込ませ、この状態から取付孔4A、15A同士が整合するように板状重ね合わせ部6、10の重ね合わせを増加させるように長さ方向（以下、「組付け方向」と言う。）にスライドさせる。すると、第1端子本体1の外れ規制部7Aが第2端子本体2の連結部11の下に潜り込むと同時に、第2端子本体2の外れ規制部14Aが第1端子本体

1の連結部8の上に乗上がる。このとき、板状重ね合わせ部6、10においては、ロック突部22はロック孔21の下面側に位置するようにされており、両端子本体1、2の嵌合が進むにつれてロック突部22がロック孔21の内部に嵌め込まれるようにされる。両端子本体1、2が正規組付け位置に至ると、ロック突部22とロック孔21とが凹凸嵌合するため端子同士の組付け状態を保持するように働く。また、この正規組付け位置では、ロック突部22のテーパ面22Aがロック孔21の接合面21Aに接触しながら凹凸嵌合している。このようにして、両端子本体1、2の組付けが完了する。なお、この状態では、板状重ね合わせ部6、10同士の係合、及び連結部7、11と連結部8、14との係合によって上下方向の離脱が規制される。

【0021】このように第1実施形態によれば、端子本体1、2同士を組み合わせると、ロック突部22とロック孔21とが凹凸嵌合して端子本体1、2同士が組合せ状態に保持される。このとき、ロック部21、22には、それぞれ接合面21A及びテーパ面22Aが設けられており、ロック部21、22の全周に沿って面当たりしつつ端子本体1、2同士の接点部としても機能するようになっている。このように、ロック部21、22が端子本体1、2同士の組合せ保持と接点とを兼ねる構造としてあるため、従来のようにロック用の部分と接点用の部分との二つのものを設ける必要がなく、構成を簡易とすることができる。

【0022】また、ロック部21、22は凹凸嵌合するため、従来のように接点として突部104のみ設けたために組合せ後の端子本体が拡開変形する方向に力を受けることがなくなる。加えて、端子本体1、2同士を組み合わせると、ロック突部22が、このロック突部22より小さな径のロック孔21に嵌まり込む。このため、凹凸接続が確実になされる。さらに、ロック突部22とロック孔21とは、テーパ面22Aと接合面21Aとにより面接触しつつ係合するため、導通信頼性の向上に寄与する。

【0023】＜第2実施形態＞次に、本発明の第2実施形態について、図5～図7を参照しつつ説明する。なお、本実施形態と第1実施形態とにおいて、同一の構成には同一の符号を付して説明の一部を省略する。本実施形態と第1実施形態との相違は、ロック凹部30の構成である。つまり、ロック突部22を受け入れる部分が第1実施形態では貫通孔であったのに対し、第2実施形態では凹みとしたものである。また、他の構成は、第1実施形態と同様である。

【0024】第1端子本体31の両板状重ね合わせ部6のうち突出部12の側方にはロック凹部30が備えられる。ロック凹部30は板状重ね合わせ部6の面のうち、第2端子本体2と接触しない面側に向かって打ち出され、略楕円形状とされている。その径の大きさはロック

突部22の径よりも僅かに小さくされており、ロック突部22が嵌合する側の開口縁部には全周に沿ってテーパ面30Aが形成されている。

【0025】このように構成された第1端子本体31と第2端子本体2とを嵌合して組合せ端子金具32とすると、ロック突部22とロック凹部30とが嵌合して、両端子本体2、31を組付け状態に保持すると共に、ロック部22、30において両テーパ面22A、30Aが面接合する。このように、第2実施形態においても第1実施形態と同様の作用及び効果を奏する。

【0026】本発明は前記実施形態に限定されるものではなく、例えば次に記載するようなものも本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) ロック部の形状は、本実施形態に記載した略楕円形状に拘わらず、三角形・四角形等の多角形でもよく、円形状でもよい。

【0027】(2) 本実施形態では、第1端子本体にロック孔又はロック凹部(ロック突部の受け側)を配置し、第2端子本体にロック突部を配置してある。しかし、本発明によれば、第1端子本体にロック突部を配置し、第2端子本体にロック孔又はロック凹部を設けてもよい。なお、このときには第2端子本体側に設けるものをロック孔とすることにより、第2端子本体の裏面側(図示しないボルトが突設される機器面に接する面側)を面一にすることができるため、組合せ端子金具をボルトに取り付けるときにがたつくことがなくなる。

【0028】(3) ロック部の数は二つに限られない。一つでも、三つ以上でもよい。

【0029】(4) 端子本体の組付け方向は、電線の取付方向に対して直交する方向とされている。しかし、本発明によれば、電線の取付方向に対して並行する方向としてもよい。

【0030】(5) 実施形態においては、端子本体を板状重ね合わせ部の板面に沿ってスライドさせることによって組み付けるタイプのものに適用した場合について説明したが、本発明は、ボルト貫通孔を整合させた状態で、その貫通孔を中心に相対回転させて組み付けるタイプのものにも適用することができる。

【0031】(6) 端子本体の組付けは、2つのものに限られず、3以上の端子本体を組み付ける場合にも適用することができる。

【0032】(7) 本発明は、アース用の端子金具に限られず、これ以外の用途に用いられる端子金具にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態において組付け前の端子金具の斜視図

【図2】組付け後の端子金具の斜視図

【図3】組付け前の端子金具のロック部における部分側断面図

【図4】組付け後の端子金具のロック部における部分側断面図

【図5】第2実施形態において組付け前の端子金具の斜視図

【図6】組付け前の端子金具のロック部における部分側断面図

【図7】組付け後の端子金具のロック部における部分側断面図

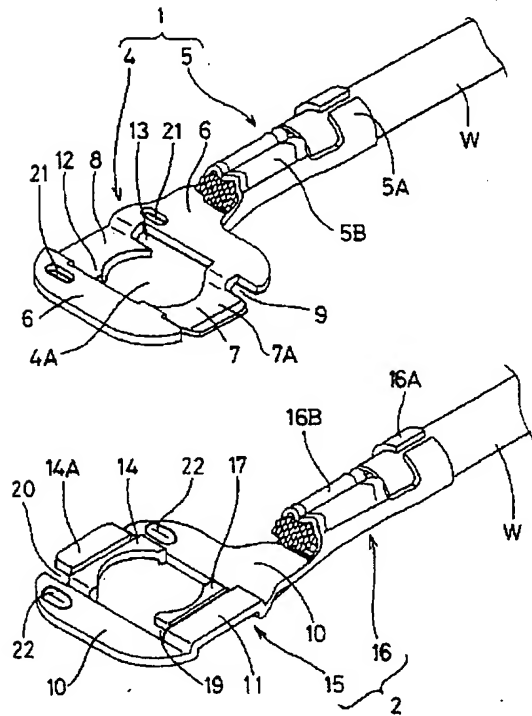
【図8】従来例における組付け前の端子金具の斜視図

【図9】従来例における組付け後の端子金具の側面図

【符号の説明】

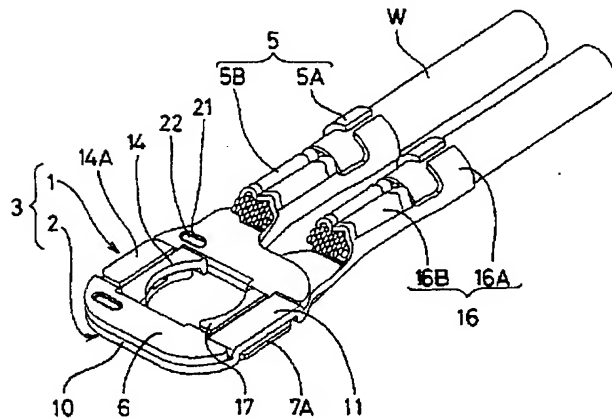
- 1, 2…端子本体  
3, 32…組合せ端子金具  
21…ロック孔（ロック部）  
22…ロック突部（ロック部）  
22A…テーパ面  
30…ロック凹部（ロック部）

【図1】

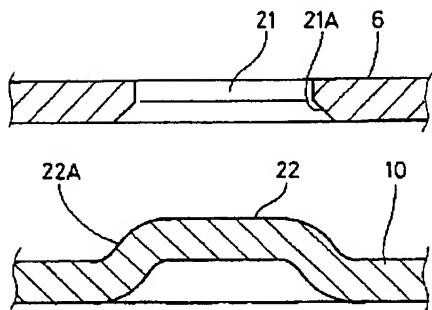


- 1, 2…端子本体  
21…ロック孔（ロック部）  
22…ロック突部（ロック部）

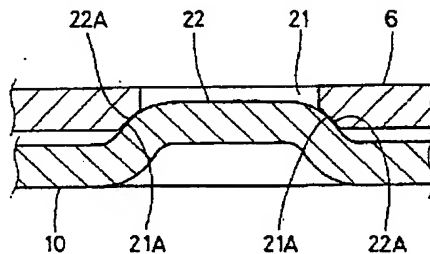
【図2】



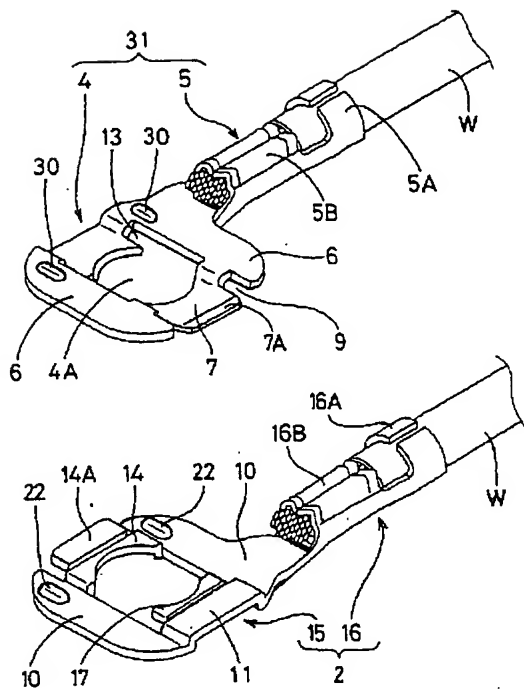
【図3】



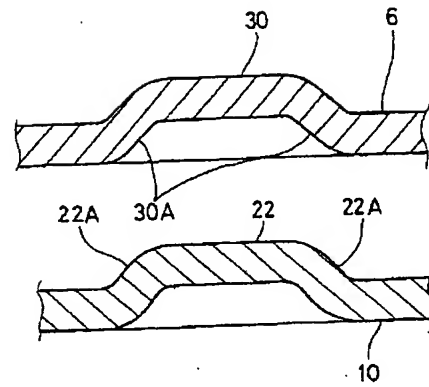
【図4】



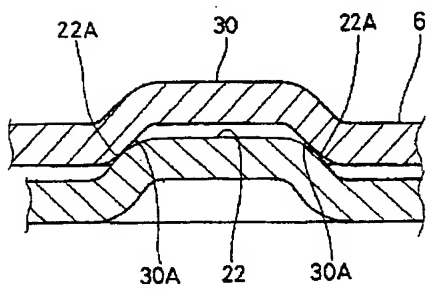
【図5】



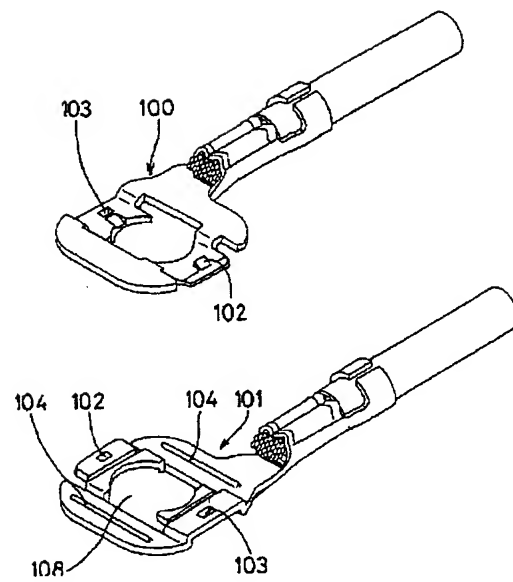
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

